

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-306143

(43)Date of publication of application : 28.11.1997

(51)Int.Cl. G11B 23/30
G11B 23/033

(21)Application number : 08-165604 (71)Applicant : MITSUMI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 26.06.1996 (72)Inventor : UEYASU TSUNEO
OKANO YOSHIHIRO
YONEYAMA EIICHI
TANGI YOSHINORI

(54) HIGH DENSITY FLEXIBLE DISK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a high density flexible disk capable of discriminating classes of plural kinds of storage capacities.

SOLUTION: On a case 12 of the high density flexible disk 10, high density discriminating chamfers 19-1 to 19-3 for discriminating the high density flexible disk 10 and other flexible disks are selectively formed at the one end part of side surface around a write-in protecting hole 15. The kind of high density flexible disk is discriminated in accordance with the number of high density discriminating notches 19-1 to 19

LEGAL STATUS

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-306143

(43)公開日 平成9年(1997)11月28日

(51)Int.Cl.⁶

G 11 B 23/30
23/033

識別記号

102

府内整理番号

F I

G 11 B 23/30
23/033

技術表示箇所

Z
102C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全6頁)

(21)出願番号

特願平8-165604

(62)分割の表示

特願平8-118619の分割

(22)出願日

平成8年(1996)5月14日

(71)出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72)発明者 上保 恒雄

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式会社厚木事業所内

(72)発明者 岡野 義▲廣▼

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式会社厚木事業所内

(72)発明者 米山 栄一

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式会社厚木事業所内

(74)代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

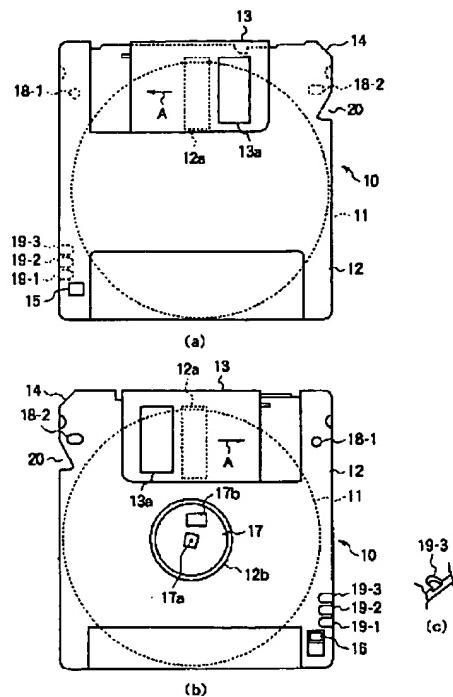
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 大容量フレキシブルディスク

(57)【要約】

【課題】 多種類の記憶容量の種別を判別可能な大容量フレキシブルディスクを提供する。

【解決手段】 大容量フレキシブルディスク10のケース12には、大容量フレキシブルディスク10とそれ以外のフレキシブルディスクとを識別するための大容量識別切欠19-1～19-3が、書き込み保護用穴15の近傍の一方の側面端部に選択的に形成されている。大容量識別切欠19-1～19-3の個数および位置によって大容量フレキシブルディスクの種類が識別可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁気ディスク媒体を収容するケースを備えた大容量フレキシブルディスクにおいて、前記ケースには、当該大容量フレキシブルディスクとそれ以外のフレキシブルディスクとを識別するための少なくも1個の大容量識別切欠が一方の側面端部に形成されていること、を特徴とする大容量フレキシブルディスク。

【請求項2】 前記大容量フレキシブルディスクは互いに記憶容量の異なる複数種類あり、前記ケースには、前記大容量フレキシブルディスクの種類を識別するために複数個の大容量識別切欠が選択的に形成され、前記大容量識別切欠の個数および位置によって大容量フレキシブルディスクの種類を識別可能としたこと、を特徴とする請求項1に記載の大容量フレキシブルディスク。

【請求項3】 前記大容量識別切欠が書込み保護用穴の近傍に設けられていること、を特徴とする請求項1又は2に記載の大容量フレキシブルディスク。

【請求項4】 前記大容量識別切欠が前記ケースの下面側にのみ設けられていること、を特徴とする請求項1又は2又は3に記載の大容量フレキシブルディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は大容量フレキシブルディスクに関し、特に大容量フレキシブルディスクとそれ以外のフレキシブルディスクとを識別する構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 周知のように、フレキシブルディスクドライブはフレキシブルディスクに対してデータの記録再生を行うための装置である。周知のように、フレキシブルディスクには種々の記憶容量のものがある。以下では、1Mバイト、2Mバイト、および4Mバイトの記憶容量を持つフレキシブルディスクを小容量フレキシブルディスクと総称し、10Mバイトおよび21Mバイトの記憶容量を持つフレキシブルディスクを中容量フレキシブルディスクと総称する。

【0003】 近年、フレキシブルディスクの大容量化が進められており、上記小容量および中容量フレキシブルディスクに対して、128Mバイト、256Mバイト、512Mバイト、…の記憶容量を持つフレキシブルディスク（以下、大容量フレキシブルディスクと総称する）が開発されつつある。

【0004】 以下においては、大容量フレキシブルディスクに対してのみデータを記録再生可能なフレキシブルディスクドライブを高密度専用型フレキシブルディスクドライブと呼び、中容量フレキシブルディスクに対してのみデータを記録再生可能なフレキシブルディスクドライブを中密度専用型フレキシブルディスクドライブと呼び、小容量フレキシブルディスクに対してのみデータを記録再生可能なフレキシブルディスクドライブを低密度

専用型フレキシブルディスクドライブと呼ぶことにする。さらに、大容量、中容量、および小容量のすべてのフレキシブルディスクに対してデータを記録再生可能なフレキシブルディスクドライブを密度兼用型フレキシブルディスクドライブと呼ぶことにする。なお、高密度専用型フレキシブルディスクドライブと密度兼用型フレキシブルディスクドライブとを高密度型フレキシブルディスクドライブと総称する。

【0005】 ところで、従来の大容量フレキシブルディスクは小容量および中容量フレキシブルディスクと外形が同一であり、3.5インチのものでは、横、縦および厚さ寸法が、それぞれ、90mm、94mmおよび3.3mmの偏平な矩形形状をしている。

【0006】 上述したように、フレキシブルディスクには、記憶容量の異なる多種類のものがある。したがって、フレキシブルディスクドライブでは、挿入されたフレキシブルディスクがどの種類であるを識別する必要がある。そのために、以下に図面を参照して説明するように、従来のフレキシブルディスクには、そのケースの面内に種類に対応した識別孔が空けられている。

【0007】 図2を参照して、従来のフレキシブルディスク30の構造について説明する。図2において、

(a) は表面側（1面側と呼ばれる）から見た平面図、(b) は裏面側（0面側と呼ばれる）から見た底面図である。

【0008】 従来のフレキシブルディスク30は、円板状の磁気ディスク媒体31と、この磁気ディスク媒体31を覆うケース32と、図の矢印A方向に摺動可能なシャッタ33とを有し、シャッタ33にはシャッタ窓33aが空けられている。シャッタ33は矢印A方向とは逆方向に図示しないバネ部材によって付勢されている。シャッタ33が矢印A方向に摺動すると、シャッタ33のシャッタ窓33aがケース32に設けられたヘッド窓32aの上部に位置し、このヘッド窓32aを介して磁気ディスク媒体31をフレキシブルディスクドライブの磁気ヘッド（図示せず）がアクセスすることが可能となる。

【0009】 ケース32は、実質的に、横、縦および厚さ寸法が、それぞれ、90mm、94mmおよび3.3mmの偏平な矩形形状をしている。ケース32は、その挿入方向先端の右角部に逆挿入（表裏および前後をして挿入）防止用の面取り部34が形成されており、また、その挿入方向後端の左側角部に書込み保護用孔（書込み禁止孔）35が空けられている。なお、図2(b)に示すように、ケース32の裏面（下面）には、書込み保護用孔35の対応位置で、挿入方向に摺動可能な書込み保護用タブ36が設けられている。書込み保護用タブ36を手動操作することによって書込み保護用孔35の開閉を行うことができる。書込み保護用タブ36によって書込み保護用孔35を閉じると、記録可の状態とな

り、書き込み保護用孔35を開けると、記録不可の状態となる。

【0010】また、ケース32の裏面側(0面側)には、図2(b)に示すように、その中心部に円形のハブ操作孔32bが空けられている。このハブ操作孔32b内に、磁気ディスク媒体31を保持するディスクハブ37が遊戻されている。このディスクハブ37には、その中心部にスピンドルモータのスピンドルシャフト(図示せず)が遊戻されるディスク中心孔37aと、このディスク中心孔37aからはずれた周辺位置にスピンドルモータのチャッキングピン(図示せず)が遊戻されるチャッキング孔37bとが穿設されている。

【0011】さらに、ケース32の裏面側(0面側)には、図2(b)に示すように、その挿入方向の前方両側面側に、フレキシブルディスク30がフレキシブルディスクドライブ(図示せず)内に挿入され収容されたときに、フレキシブルディスク30をフレキシブルディスクドライブに対して高さ方向および前後左右方向の位置決めを行うために使用される第1及び第2の基準孔38-1および38-2が空けられている。第1の基準孔38-1は円形の丸孔であるが、第2の基準孔38-2は挿入方向と直交する方向に細長い長孔である。

【0012】以下に述べるように、フレキシブルディスク30の種類を識別するために、記憶容量の違いに応じてフレキシブルディスク30のケース32には、その面内に識別孔が穿設される。

【0013】最初に、フレキシブルディスク30が小容量フレキシブルディスクである場合について説明する。記憶容量が1Mバイトのフレキシブルディスク30のケース32には、このような識別孔が穿設されていない。記憶容量が2Mバイトのフレキシブルディスク30のケース32には、その挿入方向後端の右側角部に、記憶容量が2Mバイトであることを示す2Mバイト用識別孔39(2M)が貫通した状態で穿設されている。また、記憶容量が4Mバイトのフレキシブルディスク30のケース32には、その挿入方向後端の右側角部でかつ2Mバイト用識別孔39(2M)が穿設される位置よりも挿入方向前方側に、記憶容量が4Mバイトであることを示す4Mバイト用識別孔39(4M)が貫通した状態で穿設されている。

【0014】次に、フレキシブルディスク30が中容量フレキシブルディスクである場合について説明する。記憶容量が10Mバイトのフレキシブルディスク30のケース32には、その挿入方向先端の右角部に、逆挿入防止用面取り部34に近接して、記憶容量が10Mバイトであることを示す10Mバイト用識別孔39(10M)が貫通した状態で穿設されている。記憶容量が21Mバイトのフレキシブルディスク30のケース32には、その挿入方向先端の右角部でかつ10Mバイト用識別孔39(10M)が穿設される位置よりも内側に、記憶容量

が21Mバイトであることを示す21Mバイト用識別孔39(21M)が貫通した状態で穿設されている。

【0015】最後に、フレキシブルディスク30が大容量フレキシブルディスクである場合について説明する。これは、本発明者らが平成8年5月14日付けで平成8年特許願第118619号として既に出願したものに開示されている。大容量フレキシブルディスク30のケース32には、書き込み保護用孔35の近傍に、大容量フレキシブルディスクとそれ以外のフレキシブルディスクとを識別するための大容量識別孔39(L)が貫通した状態で穿設されている。また、大容量フレキシブルディスク30のケース32には、書き込み保護用孔35の近傍に、大容量識別孔39(L)と共に、大容量フレキシブルディスク30の種類を識別するための種類識別用孔39(k)が選択的に貫通した状態で穿設される。例えば、記憶容量が128Mバイトの大容量フレキシブルディスクの場合には、そのケース32に種類識別用孔39(k)が穿設されないが、記憶容量が256Mバイトの大容量フレキシブルディスクの場合には、そのケース32に種類識別用孔39(k)が穿設される。

【0016】なお、大容量識別孔39(L)を、記憶容量が128Mバイトであることを示すための128Mバイト用識別孔39(128M)として用い、種類識別孔39(k)を、記憶容量が256Mバイトであることを示すための256Mバイト用識別孔39(256M)として用いることもできる。この場合、大容量識別孔39(L)と種類識別孔39(k)との両方をケース32に穿設した場合には、その大容量フレキシブルディスクは記憶容量が512Mバイトであると識別することも可能である。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来のフレキシブルディスク30では、その種類の識別を、ケース32の面内に穿設した種々の識別孔39(2M)、39(4M)、39(10M)、39(21M)、39(L)、および39(k)の有無によって行っている。このため、多数種類のフレキシブルディスクの識別を行うことが限界になりつつある。何故なら、このような識別孔を穿設するためには、識別孔の周囲に穿設されない領域が必要となり、その結果として、広い領域を必要とするからである。

【0018】したがって、本発明の技術的課題は、上述した従来の問題点に鑑み、多種類の記憶容量の種別を判別可能な大容量フレキシブルディスクを提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、磁気ディスク媒体を収容するケースを備えた大容量フレキシブルディスクにおいて、前記ケースには、当該大容量フレキシブルディスクとそれ以外のフレキシブルディスクと

を識別するための少なくも1個の大容量識別切欠が一方の側面端部に形成されていること、を特徴とする大容量フレキシブルディスクが得られる。

【0020】上記大容量フレキシブルディスクにおいて、前記大容量フレキシブルディスクは互いに記憶容量の異なる複数種類あり、前記ケースには、前記大容量フレキシブルディスクの種類を識別するために複数個の大容量識別切欠が選択的に形成され、前記大容量識別切欠の個数および位置によって大容量フレキシブルディスクの種類を識別可能とすることが好ましい。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0022】図1を参照して、本発明の一実施の形態による大容量フレキシブルディスクについて説明する。図1において、(a)は表面側(1面側と呼ばれる)から見た平面図、(b)は裏面側(0面側と呼ばれる)から見た底面図、(c)は(b)の一部分のみを切りいて拡大して見た斜視図である。図示の大容量フレキシブルディスク10は、記憶容量が128Mバイト、256Mバイト、512Mバイト、1024Mバイト、2048Mバイト、4096Mバイト、および8192Mバイトの($2^3 - 1$) = 7種類ある場合の例を示している。

【0023】大容量フレキシブルディスク10は、円板状の磁気ディスク媒体11と、この磁気ディスク媒体11を覆うケース12と、図の矢印A方向に摺動可能なシャッタ13とを有し、シャッタ13にはシャッタ窓13aが空けられている。シャッタ13は矢印A方向とは逆方向に図示しないバネ部材によって付勢されている。シャッタ13が矢印A方向に摺動すると、シャッタ13のシャッタ窓13aがケース12に設けられたヘッド窓12aの上部に位置し、このヘッド窓12aを介して磁気ディスク媒体11を高密度型フレキシブルディスクドライブの磁気ヘッド(図示せず)がアクセスすることが可能となる。

【0024】ケース12は、実質的に、横、縦および厚さ寸法が、それぞれ、90mm、94mmおよび3.3mmの偏平な矩形形状をしている。ケース12は、その挿入方向先端の右角部に逆挿入(表裏および前後を逆にして挿入)防止用の面取り部14が形成されており、また、その挿入方向後端の左側角部に書込み保護用孔(書込み禁止孔)15が空けられている。なお、図1(b)に示すように、ケース12の裏面には、書込み保護用孔15の対応位置に、挿入方向に摺動可能な書込み保護用タブ16が設けられている。書込み保護用タブ16を手動操作することによって書込み保護用孔15の開閉を行うことができる。書込み保護用タブ16によって書込み保護用孔15を閉じると、記録可の状態となり、書込み保護用孔15を開けると、記録不可の状態となる。

【0025】また、ケース12の裏面側(0面側)に

は、図1(b)に示すように、その中心部に円形のハブ操作孔12bが空けられている。このハブ操作孔12b内に、磁気ディスク媒体11を保持するディスクハブ17が遊戻されている。このディスクハブ17には、その中心部にスピンドルモータのスピンドルシャフト(図示せず)が遊戻されるディスク中心孔17aと、このディスク中心孔17aからはずれた周辺位置にスピンドルモータのチャッキングピン(図示せず)が遊戻されるチャッキング孔17bとが穿設されている。

【0026】さらに、ケース12の裏面側(0面側)には、図1(b)に示すように、その挿入方向の前方両側面側に、大容量フレキシブルディスク10が高密度型フレキシブルディスクドライブ(図示せず)内に挿入され収容されたときに、大容量フレキシブルディスク10を高密度型フレキシブルディスクドライブに対して高さ方向および前後左右方向の位置決めを行うために使用される第1及び第2の基準孔18-1および18-2が空けられている。第1の基準孔18-1は円形の丸孔であるが、第2の基準孔18-2は挿入方向と直交する方向に細長い長孔である。

【0027】また、ケース12には、面取り部14が形成されている側の側面に、低密度および中密度専用型フレキシブルディスクドライブの逆挿入防止用レバー(図示せず)に引っ掛かる位置でかつ形状の誤挿入防止用切欠20が形成されている。

【0028】図示の実施の形態において、ケース12には、大容量フレキシブルディスク10とそれ以外のフレキシブルディスク(小容量フレキシブルディスクおよび中容量フレキシブルディスク)とを識別するための第1乃至第3の大容量識別切欠19-1、19-2、19-3が、一方の側面端部に選択的に形成されている。図示の実施の形態では、これら第1乃至第3の大容量識別切欠19-1～19-3は書込み保護用穴15の近傍に設けられている。また、これら第1乃至第3の大容量識別切欠19-1～19-3は、図1(c)に示すように、ケース12の下面(底面)側にのみ設けてあり、その深さは例えば2.5mmである。すなわち、図示の第1乃至第3の大容量識別切欠19-1～19-3は、貫通しておらず有底である。

【0029】図示はしないが、高密度型フレキシブルディスクドライブは、それに挿入されたフレキシブルディスクが大容量フレキシブルディスク10であるかそれ以外のフレキシブルディスクであるかを識別検出するため、上記第1乃至第3の大容量識別切欠19-1～19-3の対応位置に大容量識別スイッチを備えている。すなわち、この大容量識別スイッチで第1乃至第3の大容量識別切欠19-1～19-3のうちの少なくとも1つがあることが検出されれば、挿入されたフレキシブルディスクが大容量フレキシブルディスク10であると識別でき、第1乃至第3の大容量識別切欠19-1～19-

3のいずれもがないことが検出されれば、挿入されたフレキシブルディスクが大容量フレキシブルディスク10以外のフレキシブルディスクであると識別できる。尚、このような大容量識別スイッチとしては、ブッシュスイッチを用いても良いし、光学系スイッチを用いても良い。

【0030】図示の第1乃至第3の大容量識別切欠19-1~19-3は、大容量フレキシブルディスク10の種類を識別するために選択的に形成される。これにより、以下に詳述するように、第1乃至第3の大容量識別切欠19-1~19-3の個数および位置によって大容量フレキシブルディスク10の種類を識別することが可能である。

【0031】例えば、記憶容量が128Mバイトの大容量フレキシブルディスクの場合には、そのケース12に第1の大容量識別切欠19-1のみを形成する。記憶容量が256Mバイトの大容量フレキシブルディスクの場合には、そのケース12に第2の大容量識別切欠19-2のみを形成する。記憶容量が512Mバイトの大容量フレキシブルディスクの場合には、そのケース12に第1及び第2の大容量識別切欠19-1及び19-2を形成する。記憶容量が1024Mバイトの大容量フレキシブルディスクの場合には、そのケース12に第3の大容量識別切欠19-3のみを形成する。記憶容量が2048Mバイトの大容量フレキシブルディスクの場合には、そのケース12に第1及び第3の大容量識別切欠19-1及び19-3を形成する。記憶容量が4096Mバイトの大容量フレキシブルディスクの場合には、そのケース12に第2及び第3の大容量識別切欠19-2及び19-3を形成する。記憶容量が8192Mバイトの大容量フレキシブルディスクの場合には、そのケース12に第1乃至第3の大容量識別切欠19-1~19-3を形成する。

【0032】このようにして、3個の大容量識別切欠19-1~19-3をケース12の一方の側面端部に選択的に形成することによって、 $(2^3 - 1) = 7$ 種類の大容量フレキシブルディスクを識別することが可能となる。

【0033】本発明は上述した実施の形態に限定せず、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形・変更が

可能であるのは勿論である。例えば、上述した実施の形態では、ケースに3個の大容量識別切欠を形成しているが、少なくとも1個の大容量識別切欠を形成すれば良い。また、大容量識別切欠を形成する位置は、書込み保護用穴15の近傍に限定せず、磁気ディスク媒体11の存在しないケース12の一方の側面端部であればどこでも良い。さらに、大容量識別切欠は有底に限定せず、貫通していても良いし、大容量識別切欠の形状も任意で良い。

【0034】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明による大容量フレキシブルディスクは、ケースに、大容量フレキシブルディスクとそれ以外のフレキシブルディスクとを識別するための少なくとも1個の大容量識別切欠を一方の側面端部に形成したので、それ以外のフレキシブルディスクと識別可能な大容量フレキシブルディスクを提供することができる。また、ケースに、複数個の大容量識別切欠を選択的に形成することにより、大容量識別切欠の個数および位置によって大容量フレキシブルディスクの種類を識別可能とした大容量フレキシブルディスクを提供することができる。さらに、識別切欠は識別孔に比較して、それを形成するための領域が狭くて済むので、多数の大容量識別切欠を形成することが可能である。したがって、多種類の記憶容量の種別を判別可能な大容量フレキシブルディスクを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態による大容量フレキシブルディスクを示す図で、(a)は表面側(1面側と呼ばれる)から見た平面図、(b)は裏面側(0面側と呼ばれる)から見た底面図、(c)は(b)の一部分のみを切りいて拡大して見た斜視図である。

【図2】従来の大容量フレキシブルディスクを示す図で、(a)は表面側(1面側と呼ばれる)から見た平面図、(b)は裏面側(0面側と呼ばれる)から見た底面図である。

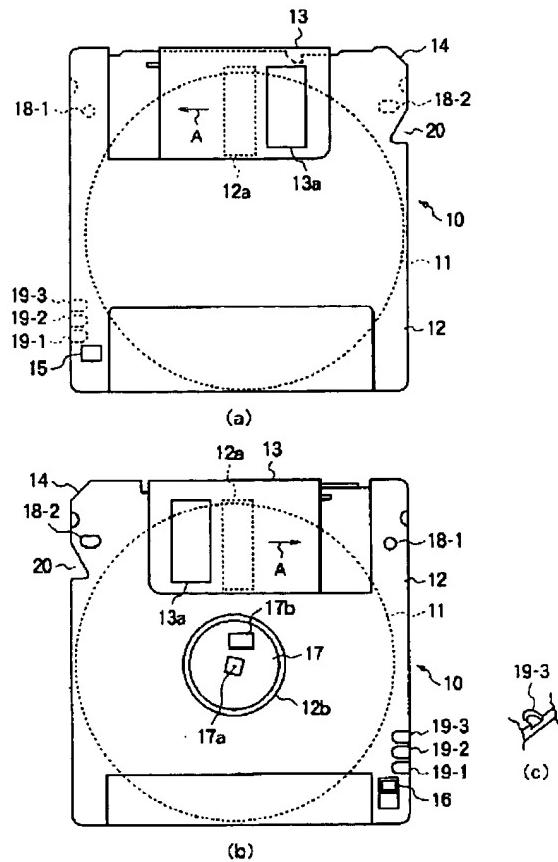
【符号の説明】

10 大容量フレキシブルディスク

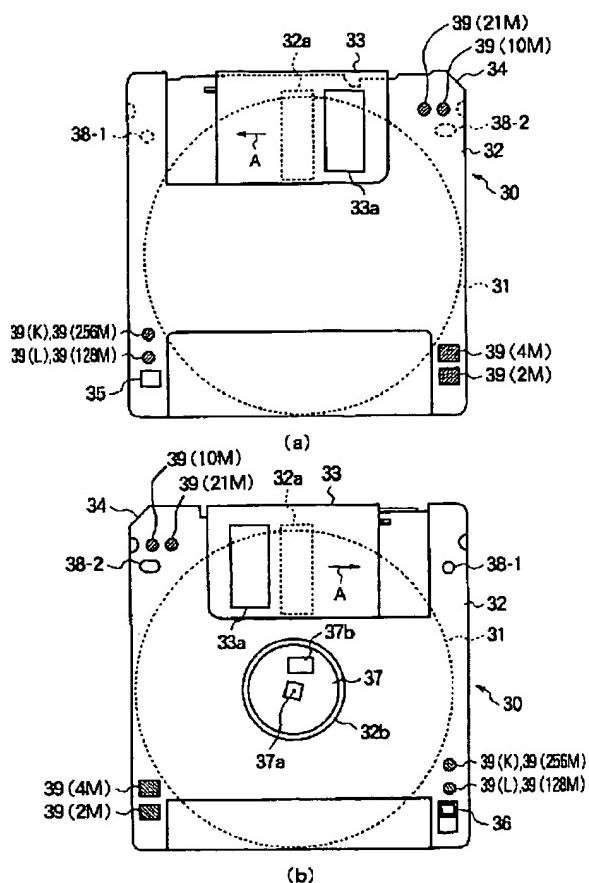
12 ケース

19-1~19-3 大容量識別切欠

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 丹木 芳則
神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式
会社厚木事業所内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.